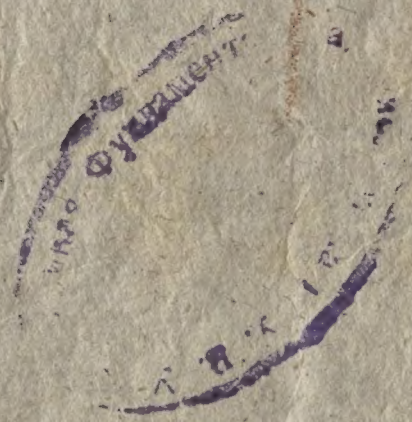
ЛБ9 44

ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ БИБЛІОТЕКА
Полоцкаго Кадетскаго Корпуса.
Отд. VIII
№ 621

ОИК КП
Дет уч. КП



3193 д
Л69 44

РУКОВОДСТВО
КЪ АРИѲМЕТИКѢ

для употребленія

въ народныхъ училищахъ

РОССІЙСКОЙ ИМПЕРІИ,

изданное

отъ Главнаго Училищъ Правленія.

Часть первая.

Осьмымъ тисненіемъ

Цѣна безъ переплета 15 копѣекъ.

ВЪ САНКТПЕТЕРБУРГѢ,
при Императорской Академіи Наукъ
1809 года.

Коллекція Фундаментальная библиотека
Coll:Pol:S.J.
Н.

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИСТОРИЧЕСКАЯ БИБЛИОТЕКА
5-09/32

ГПИБ России
10066078

ОГЛАВЛЕНІЕ.

Стран.

ГЛАВА I. *О числахъ* - - 1.

§ I. Предварительныя изъясненія. - - - - - —

§ II. О счисленіи вообще. - 3.

§ III. О знакахъ чиселъ. - 5.

§ IV. О выговариваніи и писаніи чиселъ. - - - 11.

ГЛАВА II. *О четырехъ обыкновенныхъ правилахъ счисленія въ цѣлыхъ числахъ.* - - - - 17.

§ I. О сложеніи - - - —

§ II. О вычитаніи. - - 22.

§ III. О умноженіи. - - 27.

§ IV. О дѣленіи. - - 35.

§ V. О повѣркахъ сихъ четырехъ правилъ Ариѳметики 49.

ГЛАВА III. *О именованныхъ числахъ.* - - - - 53.

§ I. Вступленіе. - - - —

I Монеты - - - 53.

II. Мѣры - - - - 54.

III. Вѣсы - - - - 56.

§ II. О раздробленіи именованныхъ чиселъ. - - 57.
§ III. О превращеніи именованныхъ чиселъ. - 64.
§ IV. О сложеніи именованныхъ чиселъ. - - 70.
§ V. О вычитаніи именованныхъ чиселъ. - - 75.
§ VI. О умноженіи именованныхъ чиселъ. - - 82.
§ VII. О дѣленіи именованныхъ чиселъ. - - 84.

РУКОВОДСТВО КЪ АРИѲМЕТИКѢ.

ГЛАВА ПЕРВАЯ

О числахъ.

§ I.

Предварительныя изъясненія.

1. Вещи одного названія, или такія, которыя подъ однимъ разумѣются наименованіемъ, суть *вещи одного рода*, на примѣръ, двѣ лошади или болѣе суть вещи одного рода по тому, что каждая изъ нихъ одинакимъ названіемъ, то есть, лошадью, именуется: подобнымъ образомъ рубли, копѣйки и полушки могутъ быть тогда приняты за вещи одного рода, когда они подъ однимъ общимъ названіемъ денегъ разумѣются.

2. Вещи, по различїю своему имѣющїя разныя имена, суть *вещи разнаго рода*, на прим: рубли, копѣйки и полушки, въ разсужденїи разной ихъ цѣны, имѣютъ разныя имена, и такъ принадлежатъ къ разнымъ родамъ денегъ; такимъ же образомъ пуды, фунты и лоты къ разнымъ родамъ вѣсовъ причислять должно.

3. Всякая вещь одна по себѣ, или естьли взята будетъ какъ одна въ своемъ родѣ, *единицею* называется, на прим: одинъ домъ, одинъ городъ, одинъ человѣкъ, одинъ полкъ, суть единицы по тому, что всякое въ своемъ родѣ одно представляетъ: такимъ же образомъ сто копѣекъ, подъ именемъ рубля, составляютъ единицу.

4. Двѣ единицы или больше одного рода вещей, взятыя вмѣстѣ, называются *числомъ*; и для того говорится, что *число* не иное что

есть, какъ токмо совокупное количество единицъ одного рода; наука же, коя разсуждаетъ о числахъ, называется *Ариѳметикою.*

5. Вещи, которыя въ одинъ счетъ счисляются, одного быть должны наименованія; и такъ одна лошадь и одна овца числа не составляютъ по тому, что онѣ вмѣстѣ ни двухъ лошадей, ниже двухъ овецъ не составляютъ; но какъ онѣ подъ именемъ скотовъ суть одного наименованія, то въ такомъ разумѣніи составляютъ число двухъ скотинъ.

§ II.

О счисленіи вообще.

6. Счисляютъ отъ одного до десяти, а потомъ опять съ начала начинаютъ; но вмѣсто того чтобъ говорить десять и одинъ, или одинъ и десять, два и де-

сять, три и десять, четыре и десять, до десяти и десять, выпускается союзъ и, а прибавляется предлогъ *на*, и тогда говорится короче: одиннадцать, двенадцать, тринадцать, четырнадцать, шестнадцать, и такъ далѣе, до десяти и десяти или дважды десяти, что выговаривается однимъ словомъ двадцать. Когда же дойдешь до *десяти*; то какъ выше сказано, опять начинается отъ одного, какъ на пр. двадцать одинъ, двадцать два и такъ далѣе; а вмѣсто двадцати и десяти говорится тридцать, вмѣсто тридцати и десяти говорится сорокъ, вмѣсто сорока и десяти говорится пятьдесятъ, вмѣсто пятидесяти и десяти говорится шестьдесятъ, и такъ далѣе до девяноста. Достигши потомъ до десяти десяти, говорится однимъ словомъ *сто*; естьли же далѣе продол-

жается, тогда говорится сто одинъ, сто два, и такъ далѣе до десяти сотъ, которое называется однимъ словомъ *тысяча*, тысячью тысяча называется *милліонъ*, тысячью тысяча милліоновъ, *дилліонъ*, тысячью тысяча биллїоновъ, *трилліонъ*, и такъ далѣе.

§ III.

О знакахъ чиселъ.

7. Знаки чиселъ суть слѣдующїе

2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9.

два, три, четыре, пять, шесть, семь, восем, девять.

Къ симъ еще принадлежитъ знакъ единицы 1, и знакъ о, который по себѣ ничего не значитъ, и по тому нулемъ называется. Всѣ сїи знаки *цифрами* именуются.

8. Когда единицы или числа, которыя въ счисленїи выговариваются, чрезъ цифры выражать надобно, на примѣръ:

Одинъ 1 или одна единица,
Два 2 — двѣ единицы,
Пять 5 — пять единицъ,
Девять 9 — девять единицъ,

тогда ясно видно, что всякое число отъ 1 до девяти, подобно какъ простыя единицы, только одною цифрою пишется.

9. Когда счисляемъ отъ одного до десяти, а потомъ начинаемъ снова; тогда ясно видно, что для выраженія однихъ десятковъ, то есть, безъ единицъ, также для выраженія десятковъ обще съ единицами, двѣ цифры потребны, изъ которыхъ одна съ правой стороны показываетъ единицы, а другая съ лѣвой стороны десятки, на прим:

10. десять,
11. одиннадцать,
12. двенадцать,
20. двадцать,
99. девяносто девять.

И такъ 10 значитъ то, что въ томъ мѣстѣ, гдѣ стоитъ нуль, единицъ не имѣется; но съ лѣвой стороны стоящее число 1 значитъ десятокъ, или десятикратную единицу, что о всѣхъ на семъ мѣстѣ находящихся цифрахъ разумѣется; и такъ въ 9 на правой сторонѣ стоящее число 9 значитъ токмо единицы; но съ лѣвой стороны стоящее 9 значитъ десятки, или девятью десять, а однимъ словомъ девяносто; обѣ же цифры составляютъ вмѣстѣ девяносто девять.

10. Когда послѣдняя цифра съ лѣвой стороны десять кратъ возмется; то число одною цифрою увеличится, на пр. когда единица десятковъ десять кратъ возмется, тогда ставится съ лѣвой стороны еще цифра подъ именемъ сотыхъ, какъ 100, и значитъ, что въ первомъ

мѣстѣ съ правой стороны единицъ нѣтъ, и во второмъ мѣстѣ десятковъ не имѣется, что и означено для того нулями; напротивъ того одна цифра, стоящая въ третьемъ мѣстѣ, именуется сто, что о всѣхъ на семъ мѣстѣ стоящихъ цифрахъ разумѣть надобно; на пр. 300 называется триста. Такимъ же образомъ десять кратъ сто, пишется подъ именемъ тысячи четырьмя цифрами, какъ 1000, десять тысячь пятью цифрами 10000, и такъ далѣе.

11. По сему каждая цифра, слѣдующая по порядку къ лѣвой сторонѣ, въ десять разъ больше предшествующей ей цифры съ правой стороны; и такъ сіе выраженіе 1 1 1 1 значитъ, что 1 съ правой стороны есть токмо простая единица, 1 во второмъ мѣстѣ съ правой стороны означа-

етъ десятокъ, или десять единицъ, третья 1 десятью десять или сотню, а четвертая 1 десятью сто или тысячу.

12. Всякая цифра имѣетъ двоякую цѣну, или по своему виду не перемѣняющуюся, или по своему мѣсту перемѣняющуюся столь же часто, сколь часто цифра различныя мѣста занимаетъ, на примѣръ, когда цифра 1 стоитъ одна или и при многихъ цифрахъ, но на первомъ мѣстѣ съ правой стороны; тогда она по своему виду и мѣсту простую токмо значитъ единицу или одну такъ какъ и цифры 2. 3. 7. и проч. на означенномъ мѣстѣ значатъ два, три и семь единицъ; когда же сіи цифры во второмъ мѣстѣ къ лѣвой сторонѣ стоятъ: тогда хотя по своему виду значатъ два, три и семь, какъ и прежде; но по мѣсту два десятка, три десят-

ка и семь десятковъ, то есть 20 двадцать, 30 тридцать, 70 семдесять, и такъ далѣе.

13. Нуль, знакъ самъ по себѣ ничего не значущій, служитъ токмо къ показанію мѣстъ прочимъ цифрамъ, чрезъ что онѣ другую получаютъ цѣну, на прим. въ выраженіяхъ: 10. 200. 300 чрезъ нули объясняется, что 1 во второмъ, 2 въ третьемъ, а 3 въ четвертомъ мѣстѣ стоятъ, и для того особую свою имѣютъ цѣну; или что нули мѣста не имѣющихся на лицо цифръ занимаютъ, дабы оставшіяся съ лѣвой стороны на настоящихъ своихъ мѣстахъ къ лѣвой сторонѣ стоять могли, на примѣръ, въ выраженіи 101. на мѣстѣ не состоящихъ на лицо единицъ десятковъ, ставится нуль, дабы единица сотенъ на настоящемъ своемъ

мѣстѣ стоять могла; такимъ же образомъ и о всѣхъ подобныхъ сему выраженіяхъ разумѣть должно.

14. Напослѣдокъ когда мѣсто цифры не перемѣняется, то и знаменованіе оной перемѣнится не можетъ; и такъ съ лѣвой стороны стоящіе нули, знаменованія съ правой стороны находящихся цифръ не перемѣняютъ по тому, что оныя цифры своихъ мѣстъ не покидаютъ, напримѣръ 1. 01. 001. 0001. значатъ всегда только одинъ, по тому что цѣну имѣющая цифра 1 всегда на мѣстѣ единицы остается.

§ IV.

О выговариваніи и писаніи числъ.

15. Познавъ цифры по ихъ виду и мѣсту, нетрудно уже оныя по ихъ знаменованіямъ выговаривать;

но надлежитъ примѣчать только то, что выговариваются числа отъ лѣвой къ правой сторонѣ, на примѣръ, чтобы выговорить число 3405, то изъ одного вида и мѣстъ сихъ цифръ ясно показывается, что говорить надобно: три тысячи четыре ста и пять; 1100, тысяча и сто; 1200 тысяча и двѣсти, и такъ далѣе.

16. Для скорѣйшаго и легчайшаго выговариванія числа, изъ шести цифръ состоящаго, раздѣляется оное чертою, или запятою, или точкою на два отдѣленія такъ, чтобъ во всякомъ отдѣленіи стояли три цифры, на примѣръ 543, 216; или отъ правой стороны къ лѣвой надъ четвертою цифрою ставится точка, которая значитъ тысяча, и первую цифру втораго отдѣленія показываетъ, на примѣръ: 543, 216; тогда видно, что въ первомъ отдѣ-

леніи съ правой стороны стоятъ единицы, десятки и сотни; а во второмъ тысячныя, десятитысячныя и сто тысячныя единицы находятся, и для того сіе число выговаривается: пять сотъ сорокъ три тысячи, двѣсти шестнадцать.

17. Когда мы выговоримъ шесть цифръ, то уже не трудно будетъ выговорить двенадцать, осмнадцать или и болѣе цифръ; нужно токмо съ правой стороны раздѣлить цифры такъ, чтобъ во всякомъ отдѣленіи находилось шесть цифръ, не смотря на то, сколько останется за тѣмъ на концѣ съ лѣвой стороны, то есть, съ правой стороны означается седьмая цифра чертою, которая знаменуетъ милліонъ, показывая первую цифру втораго отдѣленія; тринадцатая цифра означается двумя черпами,

и составляетъ первую цифру третьяго отдѣленія, которое содержитъ биллїоны; такимъ же образомъ въ слѣдующемъ числѣ всякое отдѣленїе, начиная съ лѣвой стороны и продолжая къ правой, выговаривается, какъ выше подъ No 16 показано, съ тою разностїю, что при первомъ отдѣленїи съ лѣвой руки знакъ ″ биллїоновъ, при второмъ знакъ ′ миллїоновъ выговариваетъся, на примѣръ:

54, 321″, 654, 321′, 654, 217.
биллїоны, милліоны;

18. Когда мы въ состоянїи всѣ случающїяся числа исправно выговаривать, то не трудно уже будетъ оныя по порядку, какъ они выговариваются, надлежащимъ образомъ и написать; но при семъ надлежитъ примѣчать еще слѣдующее: когда числа порядочно выговарива-

ются, и приложится къ сотнямъ тысяча, на пр: сто двадцать три тысячи; то сїе значитъ, что число непремѣнно изъ шести цифръ состоитъ, и по тому оное число 123 должно тотчасъ написать; а послѣднюю цифру 3 означить точкою, которая по No 16 означаетъ тысячу. Естьли при выговариванїи сего числа больше ничего не слышно, кромѣ тысячи, тогда прибавляется еще три нуля, и выйдетъ число 123, ооо. Буде же еще что къ тому прибавляется, на прим. четыреста и пять: тогда вмѣсто трехъ нулей пишется 405, и такъ выйдетъ число сто двадцать три тысячи четыреста и пять; а чрезъ цифры изображается такъ: 123, 405. Естьлибъ при послѣдней цифрѣ 5 сказано было миллїоновъ, то было бы извѣстно, что еще послѣ онаго шесть цифръ слѣдуютъ, по чему послѣднюю

цифру 5 чертою означить надобно, что по No 17 миллїоны означаетъ; слѣдующее и вообще всякое о шести цифрахъ отдѣленїе по вышеписанному порядку пишется: естьли еще на пр. услышится восемь сотъ девять тысячь и седмь, то сперва пишется 809, потомъ на мѣстахъ сотенъ и десятковъ два нуля, и напослѣдокъ седмь, тогда все число такой видъ имѣть будетъ: 123, 405,809,007.

ГЛАВА ВТОРАЯ.

О четырехъ обыкновенныхъ правилахъ счисленія въ цѣлыхъ числахъ.

§ I.

О сложеніи.

1. Сочтеніе чиселъ, или однихъ тожмо единицъ одного званія вмѣстѣ, называется *сложеніемъ*. Когда, напримѣръ, 1, 2, и 3 рубля вмѣстѣ сочтутся, что составитъ 6 рублей, тогда будетъ сложеніе сдѣлано.

2. Тѣ числа, кои сложить надобно, называются *слагаемыми числами*, какъ на примѣръ вышеупоянутые 1, 2 и 3 рубля; число же, отъ сложенія таковыхъ данныхъ чиселъ

ИСТОРИЧЕСКАЯ

произходящее, называется *суммою*; какъ, на примѣръ, вышеписанные 6 рублей.

3. Правила при семъ наблюдаются слѣдующія:

1) Слагаемыя числа такъ ставятся, чтобъ единицы стояли подъ единицами, десятки подъ десятками и такъ далѣе; а потомъ подъ послѣдними числами проводится черта, на примѣръ:

323
241
312

2) Потомъ съ правой стороны начинается сложеніе единицъ, и говорится, на пр. 3 и 1 дѣлаютъ 4, да 2, составятъ 6, что будетъ сумма единицъ, и ставится подъ чертою противъ единицъ; потомъ считаются такимъ же порядкомъ

десятки, и сумма ихъ ставится на мѣстѣ десятковъ, и такъ далѣе, на пр.

323
241
312

876

3) Когда сумма одного мѣста изъ двухъ цифръ состоять будетъ, на примѣръ, изъ 10 или 11; тогда токмо нижняя цифра, то есть, первая съ правой стороны подъ сложенными цифрами пишется; вышшая же цифра къ слѣдующему мѣсту съ лѣвой стороны прилагается, на пр:

9653
8421
2136

20210

Здѣсь сумма единицъ вышла 10; и такъ пониже черты подъ единицами ставится 0, а 1 прикладывается къ суммѣ слѣдующихъ десятковъ, такъ что 1 и 5 дѣлаютъ 6, 6 и 2 будетъ 8 и еще 3 будетъ 11: поставь 1 на второмъ мѣстѣ, и т. д.

4) То же самое разумѣется, когда случится столь много слагаемыхъ чиселъ, что сумма одного мѣста простираться будетъ до 100, или свыше, на прим. ежели бы сумма вышла 125, тогда шокмо цифра 5 подъ сложенными цифрами ставится, остальныя же двѣ цифры къ слѣдующимъ мѣстамъ прилагаются, напр.

196
298
397
499
596
698
799
899
998
196
299
398
499
698
599
696

8765

Въ семъ примѣрѣ сумма единицъ будетъ 125, и такъ ставится 5, а 12 прикладываются къ слѣдующему мѣсту десятковъ, тогда сумма десятковъ будетъ 156. На семъ мѣстѣ ставятся 6, а 15 прикладываются къ сотнямъ на третье мѣсто; сумма сего мѣста будетъ 87, которая пишется какъ она есть по тому, что приложить ее уже больше не къ чему.

5) Для облегченія такого труднаго сложенія, можно слагаемыя числа разділять на части, на примѣръ, сложить отъ сихъ слагаемыхъ 16 ти чиселъ сперва первыя 8 особливо, которыхъ сумма будетъ 4382; а потомъ сложить и другія 8 также особливо, коихъ сумма будетъ 4383; по сложеніи же сихъ двухъ частныхъ суммъ вмѣстѣ, найдена будетъ искомая сумма 8765, точно та же, что и выше означена.

6) Когда на одномъ мѣстѣ данныхъ чиселъ стоятъ токмо одни нули; тогда и подъ чертою ставится на семъ мѣстѣ только одинъ нуль, развѣ случится такъ, что предъидущая сумма состоять будетъ изъ двухъ или болѣе цифръ, тогда изъ оныхъ каждая къ своему мѣсту поставляется, на примѣръ:

3040
4000
8090

15130

§ II.

О вычитанїи.

4. Данное число изъ другаго даннаго изключить, называется *вычитанїемъ*, на примѣръ, естьли изъ 6 рублей выключить 4 рубля, тогда 4 изъ 6 вычитаются, и еще два остаются. Число, изъ котораго вычитается, называется *уменьшаемымъ*, какъ, на примѣръ, выше было 6 рублей. То число, которое вычитается, *вычитаемымъ* именуется, какъ въ примѣрѣ выше были 4 рубля. Что послѣ вычитанїя остается, называется *остаткомъ* или *разно-*

сто какъ въ вышеписанномъ примѣрѣ были 2 рубля.

5. Правила вычитанія суть слѣдующія:

1) Число вычитаемое пишется подъ числомъ уменьшаемымъ такъ, чтобъ единицы стояли подъ единицами, десятки подъ десятками, такъ какъ было при сложеніи.

2) Съ правой стороны начинать вычитать единицы изъ единицъ, десятки изъ десятковъ, и такъ далѣе; а что останется, то писать подъ каждымъ мѣстомъ одного рода чиселъ, на примѣръ, 864 и говорится

864 3 изъ 4хъ, въ остаткѣ 1;
543 4 изъ 6ти, въ остаткѣ 2;
321 5 изъ 8ми, въ остаткѣ 3.

3) Цифры уменьшаемаго числа, изъ которыхъ не вычитается, ставятся подъ чертою въ соотвѣтствую-

щихъ званію ихъ мѣстахъ, на примѣръ:

2839 говорится: 5 изъ 9ти, оста-
405 нется 4; о или ничего изъ
2434 3хъ останется 3; 4 изъ 8 останется 4; ничего изъ 2хъ останется 2.

4) Въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ ничего не остается, ставится нуль, выключая послѣднее мѣсто съ лѣвой стороны, гдѣ ничего не ставится, на примѣръ:

3543
3241
302

5) Когда большая цифра вычитаемаго числа изъ меньшаго числа уменьшаемаго вычитается: то съ лѣвой стороны у слѣдующей цифры одна единица занимается, и въ знакъ того займа, ставится надъ сею цифрою точка, что и называется

занять единицу, коя по No 11му Глав. I, заключаетъ въ себѣ десять единицъ, и прилагается въ умъ къ цифрѣ числа уменьшаемаго. Такимъ образомъ выйдетъ большее число, изъ коего можно будетъ вычитать, на примѣръ:

5'49 1 Здѣсь говорится: 9 изъ 1
1779 не льзя вычесть; и такъ
371 2 занимается отъ ближайшей десятки знаменующей цифры 9 одна единица, и говорится 9 изъ 11ти въ остаткѣ будетъ 2; въ слѣдующемъ мѣстѣ уже 7 не изъ 9ти, но 7 изъ 8 вычитать должно по тому, что изъ 9 отнята уже была 1; и такъ далѣе.

6) Когда въ уменьшаемомъ числѣ случится нуль, самъ собою ничего незначащій, а изъ него знаменующая цифра вычтена быть должна, тогда надобно занять единицу отъ

ближайшей знаменующей цифры, дабы нуль, для котораго занято, получилъ званіе 10, на примѣръ:

340		507
234	или	375
106		132

7) Естьли же случится два или болѣе нулей, чрезъ которые занимается, то ихъ такимъ же образомъ, какъ и знаменующія цифры, отъ коихъ занимается, означать должно точками, и такіе со знаками нули почитать какъ девятки, или какъ цифры изъ девяти единицъ состоящія, на примѣръ:

7·0·0·0·2	8 изъ 2 вычесть не можно и такъ черезъ нули отъ цифры 7 одна единица занимается, и тогда говорится 8 изъ 12 останется 4; 4 изъ 9 останется 5; 3 изъ 9 останется 6; и такъ далѣе.
56348	
13654	

§ III.

О умноженіи.

6. Ежели изъ двухъ данныхъ чиселъ одно берется столько разъ, сколько другое имѣетъ въ себѣ единицъ; то сіе дѣйствіе называется *умноженіемъ*, на пр. были бы данныя числа 3 и 4. Когда число 3 столько разъ возмется, сколько 4 число единицъ содержитъ, то есть четыре раза или когда число 4 столько разъ возмется, сколько число 3 единицъ содержитъ, то есть 3 раза; то всегда выйдетъ число двенадцать, или короче, число 3 взятое четыре раза. или число 4 взятое три раза, даютъ въ обоихъ случаяхъ 12. Сей родъ изчисленія называется умноженіемъ.

7. Данныя числа, на примѣръ, 3 и 4 называются *факторами* или *множащимися*; а число, на примѣръ 12, которое отъ умноженія происходитъ, называется *произведеніемъ*.

8. Поелику факторъ 3, будучи четыре раза взятъ, даетъ въ произведеніи 12; то факторъ 3 въ произведеніи 12 четыре раза содержится, или поелику факторъ 4 будучи взятъ три раза, даетъ въ произведеніи 12; то факторъ 4 въ произведеніи 12 содержится три раза, и такъ говорится, что всякой факторъ въ произведеніи столько разъ содержится, сколько другой факторъ въ себѣ содержитъ единицъ.

9. Естьли одинъ факторъ больше другаго; тогда обыкновенно большой называется *множимымъ* числомъ, а меньшой *множителемъ*.

10. Для лучшаго успѣха въ семъ ариѳметическомъ дѣйствіи надлежитъ твердо знать умноженіе одного числа на другое, что въ слѣдующей таблицѣ показывается.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	4								
3	6	9							
4	8	12	16						
5	10	15	20	25					
6	12	18	24	30	36				
7	14	21	28	35	42	49			
8	16	24	32	40	48	56	64		
9	18	27	36	45	54	63	72	81	
10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

11. Затвердивъ сію табличку надлежитъ при умноженіи чиселъ наблюдать слѣдующія правила:

1) Естьли множитель одну токмо цифру имѣетъ; то онъ подъ единицами множимаго числа ставится и проводится черта; потомъ умножаются сперва единицы, а послѣ десятки, и т. д. Произведенїе изъ единицъ пишется подъ чертою на мѣстѣ единицъ; произведенїе же десятковъ ставится на мѣстѣ десятковъ, и т. д. на примѣръ:

123 и говорится: 3 жды 3 дѣлаютъ 9
3 — 2 — — 6
369 — 1 — — 3.

Сїи произведенїя 9, 6, 3, называются *единственныя* произведенїя. При семъ наблюдать должно, что естьли единственныя произведенїя изъ двухъ цифръ состоятъ; тогда первая отъ правой руки пишется подъ первою умноженною цифрою подъ проведенною чертою ниже множителя, лѣвая же цифра приклады-

вается къ слѣдующему произведенїю, и т. д. на примѣръ:

357
4
1428

говори: 4жды 7 даютъ 28, поставь цифру 8 на первомъ мѣстѣ; а 2 замѣтивъ на сторонѣ, или оставивъ въ умѣ, говори еще 4жды 5 дѣлаютъ 20, приложа къ нимъ оставленные 2 получимъ 22, и такъ далѣе; послѣднее же произведенїе совсѣмъ пишется, то есть 4жды 3 дѣлаютъ 12 и съ 2 замѣченными составятъ 14.

2) Когда множитель двѣ или больше имѣетъ цифръ, тогда должно написать его подъ множимымъ числомъ точно такъ, какъ при сложенїи и вычитанїи показано; потомъ все множимое число умножить единицами множителя, какъ выше; на примѣръ:

357
124
1428

послѣ сего все множимое число умножить десятками, сотнями множителя и такъ далѣе, и произведенїе каждой цифры ставить всегда однимъ мѣстомъ далѣе къ лѣвой сторонѣ, какъ то изъ слѣдующаго примѣра ясно разумѣть можно:

357
124
1428
714
357
44,268

3) Когда умножится такимъ порядкомъ множимое число всѣми цифрами множителя; то произшедшїя отъ шого произведенїя, кои *частными* произведенїями именуются, подчеркиваются и складыва-

складываются вмѣстѣ; сумма сихъ частныхъ произведенїй называется *общимъ произведенїемъ*. При семъ надлежитъ примѣчать, чтобы нижняя цифра всякаго частнаго произведенїя стояла на мѣстѣ такого же званїя, какого та цифра, которою умножено.

4) Когда множимое число въ срединѣ имѣетъ нули; то въ произведенїи по мѣстамъ одинакаго званїя такъ же нули становятся, развѣ предъидущее произведенїе изъ двухъ состоять будетъ цифръ, изъ которыхъ вышняя или лѣвая на мѣстѣ томъ, гдѣ бы первому нулю стоять надлежало, пишется, на примѣръ:

4006
48

32048
16024

192288

5) Когда множитель въ срединѣ имѣетъ нули, то нули опускаются, и умножается токмо знаменующими цифрами, на примѣръ:

45362
3005

226810
136086

136312810

6) Когда одинъ или оба фактора назади нули имѣютъ; тогда не смотря на нули, токмо одними знаменующими цифрами умножается, а нули приставляются назади къ общему произведенію факторовъ, на примѣръ:

240	25	460
5	30	80
1200	750	36800

7) Когда одинъ факторъ будетъ 10, 100, 1000, и такъ далѣе; то

при умноженіи нули того фактора прикладываются только къ другому фактору, и тѣмъ умноженіе совершается, на примѣръ:

32	100	487	1000
10	25	100	43
320	2500	48700	43000

§ IV.

О дѣленіи.

12. Когда изслѣдывается, сколько кратъ въ данномъ числѣ другое данное число содержится; тогда производится дѣйствіе, *дѣленіемъ* именуемое, на пр. когда изъ даннаго числа 12 другое данное число 3 четыре раза вычтено будетъ, то отъ 12 уже ничего болѣе не останется; и такъ видно, сколько разъ число 3 въ числѣ 12 содержится, то есть, четыре раза.

Библиотека Г. У. В. У. З.

13. То число, которое дѣлить надобно, называется *дѣлимымъ числомъ*; а то, которымъ дѣлимое число дѣлится, называется дѣлителемъ, и показываетъ, на сколько равныхъ частей дѣлимое число раздѣлить слѣдуетъ. То число, которое показываетъ, сколько разъ дѣлитель въ дѣлимомъ числѣ содержится, называется *частнымъ числомъ*; и такъ въ вышеприведенномъ примѣрѣ число 12 есть дѣлимое число, число 3 дѣлитель, а 4 частное число.

14. Здѣсь предполагается, что дѣлимое число всегда больше дѣлителя, хотя бы оный изъ одной или многихъ цифръ состоялъ.

15. Естьли дѣлитель изъ одной цифры состоитъ, тогда слѣдующія правила наблюдаются:

1) Сперва напиши дѣлителя, а по

томъ подлѣ онаго съ правой стороны дѣлимое число, которое съ обѣихъ сторонъ чертами, съ лѣвой стороны отъ дѣлителя; а съ правой отъ частнаго числа, которое на сей сторонѣ стоять должно, отдѣли; и такъ на примѣръ дѣлитель 2, а дѣлимое число 684 слѣдующимъ образомъ написаны быть должны:

2 | 684 |

2) По томъ изслѣдывай, сколько кратъ дѣлитель въ первой цифрѣ дѣлимаго числа съ лѣвой стороны содержится цѣлымъ числомъ, и говори на прим: 2 въ 6ти содержится 3жды: сіи 3 пищутся съ правой стороны дѣлимаго числа, и тогда сыскана первая часть частнаго числа; оною умножается дѣлитель, и говорится, 3жды 2 даютъ 6, сіе произведеніе 6 изъ тоя дѣлимаго

числа цифры, которая дѣлится, вычитается и говорится, 6 изъ 6 въ остаткѣ будетъ ничего. По томъ продолжается дѣленіе въ слѣдующей цифрѣ, и говорится: 2 въ 8 содержится 4жды; сіи 4 поставь подлѣ первой части частнаго числа, то есть, съ правой стороны цыфры 3хъ, и умножь паки дѣлителя 2 сими 4мя говоря: 4жды 2 дѣлаютъ 8; сіе произведеніе 8 изъ второй цифры дѣлимаго числа вычитается точно такимъ же порядкомъ какъ при первой цифрѣ учинено. Такимъ же образомъ съ прочими цифрами дѣлимаго числа поступается до тѣхъ поръ, пока ни одной цифры къ дѣленію не останется, на примѣръ:

2 | 684 | 342
684

" " "

3) Когда при одной, или болѣе цифрахъ дѣлимаго числа, кои уже дѣлены были, послѣ обыкновеннаго вычитанія нѣсколько останется; то остатокъ ставится подъ тою цифрою, изъ которой вычтено, подъ чертою, и пишется подлѣ онаго слѣдующая цифра дѣлимаго числа; а потомъ обѣ цифры вдругъ дѣляться на примѣръ:

5	6170	1234
	5	
	11	
	10	
	17	
	15	
	20	
	20	
	0	

Здѣсь говорится: 5 въ 6 содержится 1 жды, 1жды 5даютъ 5, и буде изъ 6ти вычтется, останется 1: сними слѣдующую цифру, и поставя послѣ остатка, говори: 5 въ 11ти содержится 2жды, 2жды 5 дѣлаютъ 10, что вычтя изъ 11 останется 1;

потомъ снеси 7, и 5 въ 17ти содержаться будетъ 3жды; и такъ далѣе.

4) Когда остатокъ не менѣе будетъ дѣлителя; то сіе значитъ, что дѣлитель въ тѣхъ цифрахъ, которыя дѣлены были, больше разъ содержится, нежели взятое частное число означаетъ, на примѣръ:

6 | 276 | 3
18

9

сіе частное число 3 не годится, и по тому дѣленіе начинается снова,

6 | 276 | 46 говоря 6 въ 27 содержатся 4жды;
24

36
36

"" и такъ далѣе.

5) Когда произведеніе, или взятое частное число, умноженное на дѣли-

шеля, больше шѣхъ цифръ, которыя дѣлятся, и слѣдовательно изъ оныхъ вычтено быть не можетъ; тогда видно, что дѣлитель не можетъ столько разъ въ сихъ цифрахъ содержаться, сколько сіе частное число показываетъ, на примѣръ:

9 | 3546 | 4
36

По сей причинѣ частное сіе число 4 не годится же, и въ семъ случаѣ берется оно одною единицею, а иногда и нѣсколькими менѣе, доколѣ означенное произведеніе вычтено быть можетъ; на примѣръ:

9 | 3546 | 394
27
84
81
36
36

6) Естьли дѣлитель въ первой цифрѣ дѣлимаго не содержится ни раза, или больше оной; въ такомъ случаѣ слѣдующая вторая цифра приемлется въ добавокъ къ первой, на примѣръ:

5 | 215 | 43
20

15
15

//

Здѣсь дѣлитель 5 въ первой цифрѣ дѣлимаго числа 2хъ не содержится ни раза и больше оной; и такъ слѣдующая за нею цифра 1 приемлется въ добавокъ, и говорится: 5 въ 21 содержится 4жды; и такъ далѣе.

7) Естьли сіе и въ слѣдующихъ цифрахъ дѣлимаго числа случится; по всякой разъ, когда дѣлитель въ цифрахъ дѣлимаго числа не содер-

жится ни раза, прибавляется къ частному числу одинъ нуль, на примѣръ:

6 | 1224 | 204
12

24
24

00

Здѣсь говорится: 6 въ 12ти содержится 2жды, а 2жды 6 дѣлаютъ 12, въ остаткѣ ничего; по томъ какъ 6 въ 2 не содержится ни раза, то поставя въ частномъ числѣ на слѣдующее мѣсто нуль, говори: 6 въ 24хъ содержится 4жды, 4жды 6 дѣлаютъ 24; и такъ далѣе.

16. Когда дѣлитель больше цифръ имѣетъ, тогда сверьхъ объявленныхъ правилъ еще слѣдующія наблюдаются.

1) Когда дѣлитель состоитъ изъ двухъ цифръ, тогда изслѣдовать

должно, не больше ли - дѣлитель первыхъ двухъ цифръ дѣлимаго числа, на примѣръ, положимъ, что дѣлитель 32, а дѣлимое число 768; тогда дѣли первою цифрою дѣлителя первую цифру дѣлимаго числа 32 | 768 | 2, то есть, 3 въ 7 содержится 2жды. Частнымъ числомъ 2мя умножь всего дѣлителя; а произведенїе 64 поставь подъ первыми двумя цифрами дѣлимаго числа, и вычти,

32 | 768 | 2
64
12

къ остатку 12ти приставь слѣдующую цифру дѣлимаго числа; а потомъ дѣли вышеписаннымъ образомъ; и такъ выйдетъ для частнаго чи-

32 | 768 | 24
64
128
128
000

сла 24, которое показываетъ, сколько разъ 32 въ 768 содержится.

2) Когда первая цифра дѣлителя менѣе второй, а первая цифра дѣлимаго числа больше слѣдующей за нею; то первая цифра дѣлителя, въ разсужденіи своей второй, не можетъ столько разъ въ первой цифрѣ дѣлимаго числа содержаться, сколько кажется, на примѣрѣ:

18	6336	352
	54	
	93	
	90	
	36	
	36	
	" "	

въ семъ примѣрѣ говорится: не 1 въ 6ти, но 18 въ 63хъ содержится 3 жды, 3 жды 18 дѣлаютъ 54, кои вычтя изъ 63хъ получимъ въ остаткѣ 9; и такъ поступать далѣе.

3) Когда дѣлитель изъ двухъ цифръ состоящій больше первыхъ двухъ цифръ дѣлимаго числа, тогда первою цифрою дѣлителя дѣлятся первыя двѣ цифры дѣлимаго

числа; а произведенїе, произшедшее чрезъ умноженїе всѣхъ цифръ дѣлителя на взятое частное число, ставится подъ дѣлимымъ числомъ такъ, чтобъ послѣдняя цифра произведенія сего стояла подъ третьею цифрою дѣлимаго числа, на примѣръ:

```
27 | 245187 | 9081
     243
     ---
      218
      216
      ---
       27
       27
       --
       " "
```

17. Когда дѣлитель изъ 3хъ или 4хъ и болѣе состоитъ цифръ, тогда все то же наблюдается, что сказано о двухъ цифрахъ; однако прилѣжно наблюдать должно, чтобъ произведенїе, произшедшее чрезъ умноженїе взятаго частнаго числа на дѣлителя, подъ тѣми цифрами

дѣлимаго, кои дѣлены были, такъ всегда писать, чтобъ ихъ надлежащимъ образомъ вычитать можно было, что изъ слѣдующихъ примѣровъ видно:

1) 421 | 89673 | 213
842
547
421
1263
1263
0

2) 379 | 96266 | 254
758
2046
1895
1516
1516
0

3) 4807 | 14454649 | 3007
14421
33649
33649
0

18.) Когда данное дѣлимое число раздѣлено, и послѣ послѣдняго вычитанія остался остатокъ, какъ то въ примѣрѣ дѣлимаго числа 9, раздѣленнаго на 4, осталось 1; тогда остатокъ становится подлѣ частнаго числа, а подъ нимъ подъ чертою дѣлитель, что будетъ значить, что дѣлимое 9 раздѣлено будучи на 4, дало въ частномъ числѣ 2, и за тѣмъ осталася еще одна единица, которую также на дѣлителя раздѣлить надлежало, и которая въ семъ случаѣ придаетъ къ тому частному числу 2 еще одну четверть на примѣръ:

$$\begin{array}{r|l|l} 4 & 9 & 2\frac{1}{4} \\ & 8 & \\ \hline & 1 & \end{array}$$

19. Когда дѣлитель назади одинъ или больше нулей имѣетъ, то у дѣлимаго числа на концѣ столько же

же цифрѣ отнимается, и дѣленіе тогда производится одними токмо знаменующими цифрами дѣлителя, на примѣрѣ:

146 | 8400 | 60
840

ипи

20. По сему когда дѣлитель будетъ 10, 100, 1000, и такъ далѣе; то отъ дѣлимаго числа столько цифръ отнимается, сколько въ дѣлителѣ имѣется нулей, чѣмъ дѣленіе и совершается, на примѣрѣ: 10 | 24,0 | такимъ образомъ будетъ частное число 24.

100 | 7340, 00 | - - - 7340.
1000 | 8700,000 | - - - 8700.

§ V.

О повѣркахъ сихъ четырехъ правилъ Ариѳметики.

21. Повѣрка сложенія дѣлается чрезъ вычитаніе; ибо когда по соизволенію одно изъ данныхъ слагаемыхъ

чисель выпустится, прочія же сложатся, и сумма ихъ изъ главной суммы вычтется; тогда разность должна быть равна выпущенному слагаемому числу; а чрезъ то и видно будетъ, что сложено правильно, на пр.

5043
4879
3280
1908

15110 главная сумма,
10067 новая сумма,
5043 разность.

22. Повѣрка вычитанія производится чрезъ сложеніе; ибо когда вычитаемое число съ разностію сложится, то и выйдетъ сумма равная уменьшаемому числу, на примѣръ:

70082
59086
10996
70082

23. Умноженїе повѣряется чрезъ дѣленїе; ибо когда произведенїе на множителя раздѣлится, то въ частномъ числѣ выйдетъ множимое число, на примѣръ:

5609
7
7 | 39263 | 5609
35
42
42
63
63
///

24. Дѣленїе повѣряется чрезъ умноженїе; ибо когда частное число на дѣлителя умножится, то и выйдетъ дѣлимое число, на примѣръ:

4 | 14200 | 3550
12 4
22 14200
20
20
20
///

ГЛАВА ТРЕТІЯ.

О именованныхъ числахъ.

§ I.

Вступленіе.

1. Всякое число, какую нибудь вещь означающее, называется *именованымъ*, на примѣръ, 3 рубля, 4 лота.

2. Здѣсь токмо такія вещи разумѣются, которыя чрезъ умноженіе въ меньшее, или чрезъ дѣленіе въ большее званіе приведены быть могутъ. На примѣръ 3 рубля чрезъ умноженіе на 100 могутъ быть приведены въ меньшее званіе, то есть въ копѣйки; а нѣкоторое число копѣекъ раздѣленное на 100 можетъ приведено быть въ большее званіе, то есть, въ рубли.

3. Но для приведенія всякихъ разныхъ такихъ вещей въ меньшее или большее названіе, нужно знать, сколько разъ единица меньшаго названія, на прим. 1 копѣйка, въ единицѣ большаго званія, на прим. въ одномъ рублѣ содержится, то есть, сколько копѣекъ потребно для составленія одного рубля, или сколько лотовъ для составленія одного фунта, и такъ далѣе, что явствуетъ изъ нижеслѣдующей росписи такихъ вещей.

I. МОНЕТЫ.

1. *Золотыя.*

Одинъ имперіалъ имѣетъ
10 рублей.

Одинъ полуимперіалъ имѣетъ
5 рублей.

2. *Серебреныя.*

Одинъ рубль имѣетъ
2 полтинника.
Одинъ полтинникъ
2 четвертака.
Одинъ четвертакъ
5 пятаковъ.
Одинъ двугривенникъ
2 гривенника.
Одинъ пятиалтынникъ
3 пятака.
Одинъ гривенникъ
2 пятака.

3. *Мѣдныя.*

Одинъ пятакъ имѣетъ 5 копѣекъ.
Одинъ грошевикъ - - 2 копѣйки.
Одна копѣйка - - - - 2 деньги.
Одна деньга - - - - 2 полушки.

II. МѢРЫ.

1. *Мѣра времени.*

Простой годъ имѣетъ 52 недѣли и 1 день, или 365 дней.

Високосной годъ имѣетъ 52 недѣли и 2 дни, или 366 дней.
Одна недѣля имѣетъ 7 сутокъ.
Одни сутки - - - - 24 часа.
Одинъ часъ - - - - 60 минутъ.
Одна минута - - - 60 секундъ.
Одна секунда - - - 60 терцій.

2. *Мѣра напитковъ.*

Одна бочка имѣетъ 40 ведеръ.
Ведро - - - - 2 полуведра.
Полуведро - - - - 2 четверти.
Четверть - - - - 2 осмухи.
Осмуха или штофъ 2 кружки.

3. *Мѣра хлѣбная.*

Одна четверть или куль имѣетъ 2 осмины.
Одна осмина - - - 4 четверика.
Одинъ четверикъ 4 четвертки.
Одна четвертка 2 осмушки, или гарнца.

4. *Мѣра долготы.*

Одна верста имѣетъ 500 саженъ.

Сажень имѣетъ 3 аршина.
Аршинъ - - - - 4 четверти,
или 16 вершковъ.
Четверть - - - 4 вершка.
Одна сажень - 7 футовъ
Англiйскихъ.
Одинъ футъ - 12 дюймовъ.
Одинъ дюймъ - 10 линей.
Одна линея - - 10 первыхъ скрупуловъ, и такъ далѣе; но краткости ради означается сажень знакомъ °, футъ знакомъ ′, дюймъ знакомъ ″.

5. *Мѣра бумаги.*

Въ стопѣ - 20 дестей.
Въ дести - 24 листа.
Въ листѣ - 2 полулиста.
Въ полулистѣ 2 четвертки.
Въ четверткѣ 2 осмухи.

III. ВѢСЫ.

1. *Торговый вѣсъ.*

Берковецъ содержитъ 10 пудъ.
Одинъ пудъ - - - 40 фунтовъ.

Одинъ фунтъ 32 лота.
Одинъ лотъ 3 золотника.

2. *Аптекарской вѣсъ.*

Одинъ фунтъ содержитъ 12 унцій или - - $84\frac{1}{22}$, золотника.
Одна унція - 8 драхмъ.
Одна драхма 3 скрупула.
Одинъ скрупулъ 20 грановъ.

§ II.

О раздробленіи именованныхъ чиселъ.

4. Когда вещи большаго званія приводятся въ меньшее званіе; то сіе дѣйствіе *раздробленіемъ* называется, на прим: когда 3 рубля на 100 умножатся, тогда 3 рубля въ копѣйки приведутся, что учинитъ 300 копѣекъ, или когда 3 пуда на 40 умножатся, тогда 3 пуда раздроблены въ фунты, что учинитъ 120 фунтовъ.

5. Число изъясняющее, сколько кратъ единица меньшаго званія въ единицѣ большаго содержится, называется *рѣшительнымъ* числомъ, на примѣръ, число 100 показываетъ, что единица копѣекъ въ единицѣ рублей 100 разъ содержится; такимъ же образомъ число 40 показываетъ, что одинъ фунтъ 40 разъ въ одномъ пудѣ содержится.

6. При раздробленіи вообще примѣчать должно:

1) Чтобъ всегда начинать съ большаго даннаго званія.

2) Чтобъ всякое назначенное къ раздробленію именованное число на слѣдующее меньшее число раздробляемо было.

3) Чтобъ по раздробленіи каждой именованной вещи оказывающіяся одинакаго званія числа складывать

тотъ часъ въ мѣстѣ, на примѣръ потребно 5 рублей и 8 копѣекъ привести въ полушки; то какъ изъ именованныхъ чиселъ рубли всѣхъ прочихъ больше, отъ нихъ и начинается; близь находящееся же званіе составляютъ копѣйки, въ которыя данныя 5 рублей ежели приведены будутъ, то учинитъ сіе 500 копѣекъ, данныя 8 копѣекъ къ оному числу когда приложатся, то выйдетъ 508 копѣекъ; потомъ умножъ сіе число 4мя, потому что копѣйка имѣетъ 4 полушки, и тогда выйдетъ всего 2032 полушки.

7. Для большей ясности слѣдующіе примѣры служить могутъ:

1) *Въ монетахъ.*

Потребно раздробить 15 рублей и 9 гривенъ на копѣйки.

15 рублей, 9 гривенъ
10 то есть, когда 15 рублей умно-
150 жатся 10 тью, тогда получит-
9 ся 150. Къ оному числу при-
159 ложи данныя 9 гривенъ, то
10 выйдетъ 159. Послѣ сего еще
1590 умножь 10 тью, то выйдетъ
1590 копѣекъ.

2) *Въ мѣрахъ.*

12 бочекъ и 9 ведеръ раздробить на штофы.

12 бочекъ.
40
480
9
489 ведеръ
4
1956 четвертей.
2
3912 штофовъ.

5 саженъ 4 фута раздробить на дюймы.

5 саженъ.
7
35
4
39 футовъ.
12
78
39
468 дюймовъ.

1 годъ, 7 недѣль, 19 сутокъ раздробить на часы.

52
7
59 недѣль.
7
413
19
432 сутокъ.
24
1728
864
10368 часовъ.

3) *Въ вѣсахъ.*

4 Берковца, 9 пудъ, 22 фунта раздробить на лоты.

4 берковца
10
40
9
49 пудъ.
40
1960
22
1982 фунта.
32
3964
5946
63424 лота.

Примѣчаніе. Разность между умноженіемъ и раздробленіемъ состоитъ въ слѣдующемъ:

1) При раздробленіи оба множащіяся числа суть именованныя числа; при

умноженїи же въ именованїи чиселъ нужды нѣтъ.

2) Въ умноженїи множимое въ произведенїи столько разъ содержится, сколько множитель въ себѣ содержитъ единицъ, на пр. ежели умножатся 3 рубля неименованнымъ числомъ 60 тью, то выйдетъ въ произведенїи 180 рублей. Здѣсь множитель 60; и такъ множимое число 3 рубля въ произведенїи 180 ти рубляхъ содержится 60 разъ. Но при раздробленїи произведенїе множимаго числа въ разсужденїи цѣны равно бываетъ множимому, на примѣръ, ежели именованное число 3 рубля умножено будетъ 100 мя копѣйками, то выйдетъ 30 копѣекъ, кои не больше значатъ, какъ 3 рубля.

3) Въ умноженїи произведенїе со множимымъ числомъ имѣетъ одно зва-

нïе; но при раздробленïи большее званïе множимаго числа въ произведенïи переходитъ въ меньшее званïе, что изъ вышеписанныхъ примѣровъ ясно видно.

§ III.

О превращенïи именованныхъ чиселъ.

8. Когда число, показывающее вещи меньшаго званïя, раздѣлится на такое число, которое объясняетъ сколько единицъ меньшаго званïя въ единицѣ большаго званïя содержится; то вещи меньшаго званïя превращаются чрезъ то въ большее званïе. Сïе дѣйствïе называется *превращенïемъ* на прим: число 100 показываетъ, что въ единицѣ большаго званïя, на прим. въ единицѣ рубля, 100 единицъ

меньшаго, то есть, сто копѣекъ содержится; и такъ буде 700 копѣекъ на 100 раздѣлятся, то оныя копѣйки въ большее названіе, а именно, въ рубли превратятся.

9. Какъ вещи большаго названія на меньшее ближнее раздроблялись отъ лѣвой стороны къ правой; такъ напротивъ того вещи меньшаго названія отъ правой стороны къ лѣвой всегда въ близь стоящее большее званіе превращаются, на примѣръ, 6400 штофовъ превратить въ бочки. Здѣсь ближайшее къ штофамъ большее званіе будетъ ведро; и такъ раздѣливъ 6400 на 8, выйдетъ 800 ведръ; и когда оное число раздѣлится еще на 40; то выйдетъ 20 бочекъ: и такъ 6400 штофовъ учинятъ 20 бочекъ.

Такимъ же образомъ поступаешь.

ся и въ прочихъ случаяхъ, на примѣръ, 84000 дюймовъ превратить въ версты; ближнее большее званіе будетъ футы, и такъ раздѣливъ 84000 на 12, выйдетъ 7000 футовъ; и когда оные раздѣлены будутъ еще на 7, то выйдетъ 1000 саженъ, кои раздѣли еще на 500, и тогда выйдутъ 2 версты.

12 | 84000 | 7000
84

7 | 7000 | 1000
7

500 | 1000 | 2
1000

,,,,,,,

10. Естьли отъ одного званія именованныхъ чиселъ послѣ дѣленія нѣчто въ остаткѣ будетъ: то частное число показываетъ искомое число большаго званія; а остатокъ не перемѣняетъ прежняго своего званія, напримѣръ 6425 ло-

товъ надобно превратить въ пуды; и такъ приведи прежде лоты въ фунты.

32 | 6425 | 200 фунтовъ, 25 лотовъ.
64
25

Тогда выйдутъ 200 фунтовъ и останутся 25, кои не перемѣняютъ прежняго своего званія лотовъ. Раздѣли фунты еще далѣе на 40, то выйдетъ 5 пудъ, и ничего не останется; и такъ всего выйдетъ 5 пудъ, 25 лотовъ.

11. Разность между дѣленіемъ и превращеніемъ состоитъ въ слѣдующемъ:

1) При дѣленіи частное число менѣе цѣною дѣлимаго числа; а при превращеніи частное число, въ разсужденіи цѣны, дѣлимому числу равно, естьли при послѣднемъ вычитаніи ничего не оста-

нется: естьли же при семъ вычитаніи остатокъ будетъ, въ такомъ случаѣ частное число по цѣнѣ только тогда равенство сіе сохраняетъ, когда и остатокъ съ прежнимъ своимъ званіемъ къ нему прибавится.

2) При дѣленіи дѣлимое и частное число одно имѣютъ наименованіе; а при превращеніи частное число всегда званіемъ дѣлимое превозходитъ.

12. Раздробленіе и превращеніе взаимно одно другому повѣркою служить могутъ, и имянно, когда данное число раздробить надобно, но по окончаніи дѣйствія нужно токмо произведеніе превратить; тогда въ частномъ числѣ данное первое число выходить будетъ. На прим. потребно 2 рубля и 15 копѣекъ раз-

дробить въ полушки, тогда выйдетъ 860 полушекъ.

2 рубля, 15 копѣекъ.

100
200
15
215
4
860 полушекъ,

которыя превраши въ копѣйки; а по томъ въ рубли, какъ слѣдуетъ:

4 | 860 | 215 копѣекъ.
8
6
4
20
20

100 | 215 | 2 рубля.
200
15 копѣекъ.

Выйдетъ 2 рубля, 15 копѣекъ.

§ IV.

О сложенїи именованныхъ чиселъ.

13. При семъ сложенїи слѣдующїя наблюдаются правила:

1) Напиши данныя слагаемыя числа по порядку, начиная съ большаго званїя къ правой сторонѣ, такъ чтобы одинакїя званїя подъ одинакими находились, на примѣръ, рубли подъ рублями, копѣйки подъ копѣйками, денежки подъ денежками, и такъ далѣе.

2) На мѣстѣ не имѣющагося какого ни есть названїя поставь знаки " ", какъ ниже въ примѣрѣ видно.

3) Когда написаны будутъ всѣ слагаемыя числа и подчеркнуты чертою; то начинается сложенїемъ меньшаго званїя, и естьли сумма сїя

меньше рѣшительнаго числа, но оная пишется подъ чертою противъ сложеннаго сего меньшаго званія; когдажъ сія сумма больше рѣшительнаго числа, тогда онымъ рѣшительнымъ числомъ превращается въ слѣдующее большее званіе, а на мѣсто превращеннаго меньшаго пишется, буде есть, одинъ токмо остатокъ; частное же число къ ближнему большему званію прикладывается; и такимъ образомъ при всякомъ званіи даже до послѣдняго и самаго большаго поступается. Потребно на прим. слѣдующія 4 слагаемыя числа привести въ одну сумму:

Рубли 1299 коп. 4 полушки.

124	— 12	— 2	Сумма полушекъ
215	— "	— 3	будетъ 6, слѣдо-
326	— 48	— "	вательно боль-
634	— 37	— 1	ше рѣшительна-
1299	— 98	— 2	го числа 4хъ, и

такъ раздѣли 6

полушекъ на 4, то выйдетъ 1 копѣйка, и 2 полушки останутся, кои поставь подъ чертою противъ полушекъ, а 1 копѣйку приложи къ слѣдующему званію.

Другой примѣръ.

Рубли 10 гривн. 10 копѣйки.

—	9 —	4
124 —	" —	"
326 —	8 —	3
643 —	7 —	"
1094 —	4 —	7.

Третій примѣръ.

Пуды 40 фунты 32 лоты 3 золотники.

5 —	32 —	" —	2
1 —	24 —	18 —	"
17 —	24 —	30 —	1
28 —	24 —	25 —	2
53 —	26 —	10 —	2.

Примѣры для упражненія.

1) Нѣкто говоритъ: мой прадѣдъ жилъ 75 лѣтъ, 7 мѣсяцовъ, 2 недѣли, 5 дней, 15 часовъ, дѣдъ 81 годъ 7 мѣсяцовъ, 3 недѣли, 2 дни, 21 часъ; а отецъ 96 л. 3 мѣсяца, 1 недѣлю, 6 дней и 12 часовъ Спрашивается, сколько лѣтъ выйдетъ, когда ихъ долгота жизни сложится?

Отвѣтъ. 253 года: 6 мѣсяцовъ и 1 день.

2) Нѣкто, имѣя отъ роду 24 года, 7 мѣсяцовъ, 3 недѣли, 6 дней, 8 часовъ, сдѣлался Регистраторомъ: въ сей должности пробылъ онъ 12 лѣтъ, 8 мѣсяцовъ, 2 недѣли, 3 дни, 5 часовъ. Послѣ сего былъ онъ Секретаремъ 38 лѣтъ, 9 мѣсяцовъ, 2 недѣли, 4 дни, 11 часовъ. Спрашивается, сколько лѣтъ ему было отъ роду?

Отв. 76 лѣтъ, 2 мѣсяца, 1 недѣля.

3) Въ записной книгѣ нашлось, что А долженъ 16 рублей 12 к. 3 полушки. Б 12 руб. 20 коп, 2 полушки болѣе, нежели А; В 72 рубля 16 коп. болѣе, нежели Б; а Д 98 руб. 46 коп. болѣе, нежели В и такъ спрашивается, сколько всего долгу?

Отв. 343 рубля, 90 коп. 2 пол.

4) Нѣкто получилъ 6 бочекъ товару: въ А было вѣсу 7 берковцовъ, 25 фунт. 80 золотниковъ; въ Б 6 берковцовъ, 16 фунт. 5 золотниковъ; въ В 8 берк 3 фунт. 9 золотниковъ; въ Г 7 берк. 90 фунт. въ Д 8 берк. 6 пудъ 15 фунт. 29 золотниковъ; въ Е 6 берк. 30 фунт 15 золот. Спрашивается, сколько всего вѣсу будетъ? Отв. 43 берк. 1 пудъ, 13 фунт. 42 золотн.

5) Въ магазинъ принято въ разныя времена хлѣба: 1-ое 50 кулей, 4

четвертки, и 1 гарнецъ, 2-е 70 кулей, и 3 четверика, 3-е 100 кулей 1 осмина, и 1 четвертка, 4-е 200 кулей, 16 гарнцовъ. Спрашивается, сколько всего хлѣба принято?

Отвѣтъ. 421 куль, 2 четверика, 1 четвертка, 1 гарнецъ.

§ V.

О вычитаніи именованныхъ чиселъ.

14. Сперва пишутся числа такъ, какъ при сложеніи показано: потомъ начинается съ правой стороны вычитаніе меньшаго званія, послѣ сего продолжается къ слѣдующему большему, и такъ далѣе, на прим. надобно 165 рублей, 9 копѣекъ и 2 полушки вычесть изъ 465 рублей, 16ти копѣекъ и 3хъ полушекъ.

Рубли	100 копѣйки	4 полушки.
465	— 16	— 3
165	— 9	— 2
300	— 7	— 1

Другой примѣръ.

Пуды 40 фунты 32 лоты.

236 — 38 — 30

199 — 25 — 28

37 — 13 — 2

15. Когда уменьшаемое число будетъ меньше того числа, которое вычитается, будучи съ нимъ одного званія: тогда занимается единица у ближняго большаго числа, разрѣшается на единицы того званія, изъ котораго вычитать надлежитъ, и въ семъ видѣ прикладывается къ данному числу того званія; потомъ вычитается по вышеписанному, на примѣръ:

Рубли 100 копѣйки 4 полушки.

259 — 12 — 2 Изъ 2хъ по-

145 — 18 — 3 лушекъ надлежитъ вычесть 3 полушки: занявъ отъ 12ти

113 — 93 — 2

копѣекъ одну копѣйку, ее раздроби въ полушки, что учинитъ 4 полушки, приложи къ онымъ данныя 2 полушки; и тогда будетъ уменьшаемое число имѣть 6 полушекъ, изъ которыхъ ежели вычтешь 3 полушки, останется 3. Такимъ же образомъ поступать и далѣе.

Другой примѣръ.

Сажень 7 футы 12 дюймы.

250 — 4 — 5
145 — 6 — 9
---
104 — 4 — 8.

16. Когда въ уменьшаемомъ числѣ будутъ находиться въ нѣкоторыхъ меньшихъ званіяхъ вмѣсто чиселъ, изъ которыхъ бы вычитать надлежало, пустыя мѣста, тогда должно итти до того мѣста, гдѣ занять

можно одну единицу, которую раздроби на слѣдующее меньшее званіе и поставь на мѣстѣ сего званія; потомъ занявъ и отъ сего также одну единицу, раздроби еще на слѣдующее же меньшее званіе, и поставь подъ онымъ раздробленную сію единицу; что продолжай до тѣхъ поръ, пока всѣ пустыя мѣста наполнятся, изъ которыхъ уже тогда обыкновеннымъ образомъ вычитаніе производится, на примѣръ:

	Пуды	фунты	лоты.
Надлежитъ изъ	100 ——	——	——
вычесть	24 ——	39 —	26.

Здѣсь видно, что въ уменьшаемомъ числѣ пустыхъ два мѣста, изъ которыхъ вычитать надлежитъ; и такъ займи отъ пудовъ одну единицу, что учинитъ 40 фунтовъ, да отъ сихъ фунтовъ еще одну единицу,

что учинитъ 32 лота. Въ прочемъ извѣстно, что та цифра, или мѣсто гдѣ единица занимается, одною единицею сдѣлается меньше; какъ то изъ приведеннаго примѣра видно:

Пуды 40 фунты, 32 лоты.

99	39	32
24	39	26
75	"	6.

17. *Посредствомъ сего дѣйствія можно находить вѣкъ какого ни есть человѣка, на примѣръ, нѣкто родился въ 1710 году, 20 Іюня, въ 4 часу по полудни, а умеръ 1764 года, 16 Ноября, въ 8 часу по утру, и такъ спрашивается, сколько лѣтъ онъ жилъ? При разрѣшеніи сего и подобныхъ сему вопросовъ надлежитъ съ начала заданные годы превратить въ полные; такъ вмѣсто текущаго 1710 года должно поставить 1709 лѣтъ; вмѣсто Іюня поставить*

5, по тому что Іюнь шестой мѣсяцъ; на мѣсто 20 дня поставить 19 полныхъ дней, часы же и проч. перемѣнять нѣтъ нужды; но какъ полудни изъ утра вычитать не льзя, то надлежитъ вмѣсто 4 часовъ по полудни написать 16 часовъ съ полуночи прибавивъ 12 къ 4; ибо все равно, 4 часа по полудни, или 16 часовъ съ полуночи. Поступивъ симъ образомъ предложенный вопросъ *изобразится такъ:*

1763 года, 10 мѣсяц. 15 дней, 8 ч.
1709 —— 5 —— 19 —— 16 —

Сдѣлавъ по надлежащему вычитанїе, найдется, что жилъ онъ 54 года, 4 мѣсяца, 25 дней, 16 час.

Примѣры для упражненія.

1) Нѣкто родился 1695 года, Декабря 5 дня, въ 3 часу, 43 минутѣ по утру, а умеръ 1783 года, меньшаго, то есть, сто копѣекъ Генваря 2 дня, въ 5 часу, 15

минутѣ по полудни. Спрашивается, сколь долго онъ жилъ?

Отв. 87 лѣтъ, 27 дней, 13 часовъ, 32 минуты.

2) Мать на вопросъ дочери, сколько мнѣ лѣтъ? отвѣтствовала: Бабушка твоя 15 годами, 12 недѣлями, и 2 днями была меня старѣе; а какъ ты родилась, то мнѣ было 31 годъ, 4 недѣли и 2 дни. Но естьли бы твоя бабушка, скончавшаяся за 12 лѣтъ, 18 недѣль и 1 день, жила понынѣ; то ей было уже 68 лѣтъ, 36 недѣль и 6 дней. Теперь спрашивается, сколько лѣтъ было дочери?

Отвѣтъ. 22 года, 20 недѣль и 1 день.

3) Нѣкто въ годовомъ счетѣ показалъ, что за проданный хлѣбъ взяты 1218 рублей, 6 гривенъ, 3 коп. за лошадей 327 рублей, 5 гривенъ

4 коп. 1 полушка: за дрова 478 рубл. 3 гривны, 7 копѣекъ и 3 полушки; за сѣно 123 рубл. 7 гривенъ, 9 коп. и 1 полушка. На пропивъ выдано работникамъ 641 руб. 8 гривенъ, 5 коп. 3 полушки; строеніе стало 575 руб. 4 гривны, 7 коп. куплено вещей на 835 рубл. 2 гривны и 1 коп. долгу заплачено 95 рубл. 8 гривенъ и 2 полушки. Спрашивается; приходъ или разходъ болѣе?

Отв. Приходъ равенъ съ расходомъ.

§ IV.

О умноженіи именованныхъ чиселъ.

18. Сперва умножь меньшее данное званіе, и поставь произведеніе подъ чертою подъ тѣмъ же званіемъ; потомъ слѣдующее большее, и такъ далѣе, на примѣръ:

123 рубля, 6 копѣкъ

5

615 —— 30.

19, Когда произведеніе меньшаго званія въ большее превратить должно; то приведи оное въ ближайшее большее званіе; осташокъ, буде есть, поставь подъ тѣмъ званіемъ, которое умножалось; а частное число съ произведеніемъ ближняго большаго званія.

Первый примѣръ,

Пуды 40 фунты, 32 лоты, 3 золотники

6 —— 38 —— 18 —— 2

8

55 —— 28 —— 21 —— 1.

Другой примѣръ.

Сажени 7 футы, 12 дюймы.

5 —— 6 —— 11

9

53 —— 6 —— 3.

Третїй примѣръ.

Бочки 40 ведры, 8 штофы.

20 — 16 — 6

7

142 — 37 — 2.

§ VII

О дѣленїи именованныхъ чиселъ.

20. Сперва дѣлится большее званїе, а потомъ слѣдующїя меньшїя, и такъ далѣе на примѣръ:

5205 рублей, 45 копѣекъ | 41 рубль, 9 коп.

21. Когда при большемъ званїи будетъ остатокъ; то оный въ слѣдующее меньшее званїе раздробляется, и сїе произведенїе прикладывается къ количеству того званїя; потомъ дѣлится сїе меньшее званїе, на примѣръ:

Пуд. 40 фунт. 32 лот. 3 зол. пуд. фунт. лот. зол.

8 | 55 — 28 — 21 — 1 | 6 — 38 — 18 — 2.

8 | 55 | 6 пудъ.

48

7

40

280

28

8 | 308 | 38 фунтовъ.

24

68

64

4

32

128

21

8 | 149 | 18 лотовъ.

8

69

64

5

3

15

1

1 | 16 | 2 золотника.

16

Другой примѣръ.

Бочк. 40 ведр. 8 шпоф. | боч. ведр. шпоф.

7 | 142 — 37 — 2 | 20 — 16 — 6

7 | 142 | 20 бочекъ.

14

2

40

80

37

7 | 117 | 16 ведеръ.

7

47

42

5

8

40

2

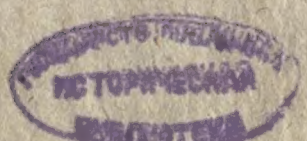
7 | 42 | 6 шпофовъ.

42

0 0

22. Начинающїе учиться рѣшительное число во всѣхъ сихъ ариѳметическихъ дѣйствїяхъ ставятъ обыкновенно для памяти между званїями данныхъ количествъ, какъ то мы и сдѣлали; приобыкшїе же къ счисленїю никакой въ семъ замѣчанїи не имѣютъ нужды.

Конецъ первой части.



ОИК-87689